FLOWSERVE

GESTRA

GESTRA Steam Systems

BK 15

Instruções de Instalação 810771-01

Purgador
BK 15, DN 40 – 50 mm

Índice

Página

Advertências importantes

Notas explicativas

Dados técnicos

Componentes

Instalação

Assistência ao arranque

Índice – continuação –

Página

Operacionalidade

Manutenção

Peças de reposição

Paragem de dispositivo

Anexo

Advertências importantes

Aplicação

Utilizar apenas o purgador BK 15, para descarga de condensado em linhas de vapor, adequadas às pressões e temperaturas. Verificar a resistência à corrosão e resistência química, para a aplicação em questão.

Instruções de segurança

Estes aparelhos só podem ser instalados por pessoal técnico qualificado e especializado. Trabalhos de assistência e reparação só podem ser efectuados por técnicos que tenham recebido formação adequada.

Perigo

Durante o funcionamento o purgador está sob pressão.
Ao desapertar as ligações flangeadas, os bujões roscados ou o regulador pode libertar-se água sobreaquecida ou vapor, que podem causar graves queimaduras em todo o corpo. Antes de iniciar qualquer trabalho de montagem ou assistência despressurizar as tubagens!
As condutas a montante e a jusante do purgador devem estar despressurizadas!
Durante o funcionamento o purgador está quente, podendo provocar queimaduras graves nas mãos e nos braços!
Executar os trabalhos de montagem e assistência apenas com o purgador em frio!
As arestas vivas das partes interiores podem provocar golpes profundos nas mãos!
Utilizar sempre luvas e óculos protectores ao substituir o dispositivo de regulação!

Atenção

A placa indica as características técnicas do aparelho. Um aparelho que não tenha placa de características não pode ser posto em funcionamento.

Normas para aparelhos sob pressão (NPASP)

Estes aparelhos cumprem com as exigências das normas para aparelhos sob pressão 97/23/CE.
BK 15 são utilizáveis em fluidos do grupo 2, e dispõem de declaração de conformidade CE, desde que os aparelhos não sejam abrangidos pelas excepções do artigo 3.3.

ATEX (Atmosfera explosiva)

Os purgadores não apresentam qualquer fonte potencial de ignição e, por isso, não são abrangidos pelas normas de protecção contra explosão 94/9/CE. Aplicáveis em zonas explosivas tipo 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/CE). Estes aparelhos não possuem designação antideflagrante.

Notas explicativas

Conteúdo da embalagem

BK 15
1 Purgador BK 15
1 Manual de instalação

Descrição

Purgador termostático/termodinâmico com regulador resistente à corrosão, e insensível a golpes de ariete. O regulador bimetálico em aço inox «DUO» é ajustado externamente. Com filtro integral e válvula de retenção. A junta da tampa é isenta de amianto (grafite). O purgador pode ser instalado em qualquer posição.

O purgador é ajustado de fábrica, de modo a efectuar a descarga do condensado sem retenção. Se outro tipo de ajuste for requerido (por exemplo maior subarrefecimento (retenção de condensado), este, pode ser ajustado manualmente no exterior do purgador durante o seu funcionamento.

Funcionamento

Durante o arranque da instalação, as lâminas em aço inox do regulador encontram-se numa posição plana. A pressão de actua na direcção de abertura, abrindo completamente a válvula. Com o aumento de temperatura do condensado, as lâminas deflectem, movendo o obturador para a posição de fecho. Com a diminuição da temperatura do condensado, as lâminas do regulador voltam progressivamente à posição inicial, de acordo com a temperatura ajustada.

As características termostáticos e o efeito de mola do conjunto das lâminas do regulador são ajustadas de maneira a que o condensado seja sempre descarregado a uma temperatura constante e abaixo da temperatura de saturação do vapor.

O purgador, purga o ar automaticamente durante o arranque da instalação e durante o seu normal funcionamento. O purgador pode também ser utilizado como purgador de ar em linhas de vapor.

Dados técnicos

Limites de aplicação

BK 15
Ver os limites de pressão e temperatura na caixa ou na placa de características: classe de pressão Classe/PN, número de material, temperatura máxima, pressão máxima e pressão diferencial máxima.

Resistência à corrosão

Na caso de utilização de acordo com as determinações o aparalho não está sujeito a corrosão.

Concepção

A caixa não foi concebida para oscilações de carga. As soldaduras e as flanges foram calculadas com base na resistência à flexão.

Placa de características

Ver os limites de temperatura e pressão na placa de características ou na caixa.

De acordo com a EN 19, devem constar da placa de características as seguintes informações:

- Marca do fabricante
- Tipo
- Classe de pressão PN ou Classe
- Número de material
- Temperatura máxima
- Pressão máxima
- Direcção do fluido
- A punção na caixa, por exº $\frac{3}{05}$ indica o trimestre e o ano de fabrico (exº: 3º trimestre de 2005).

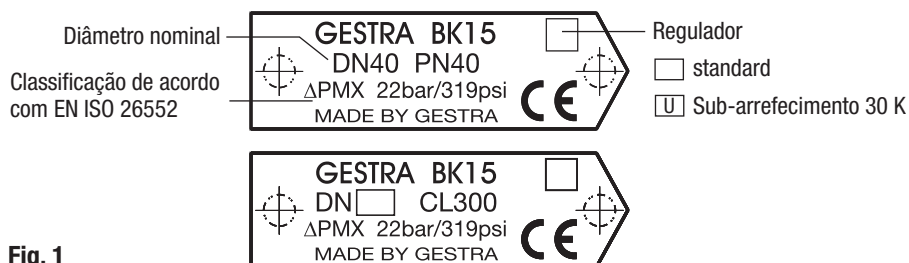
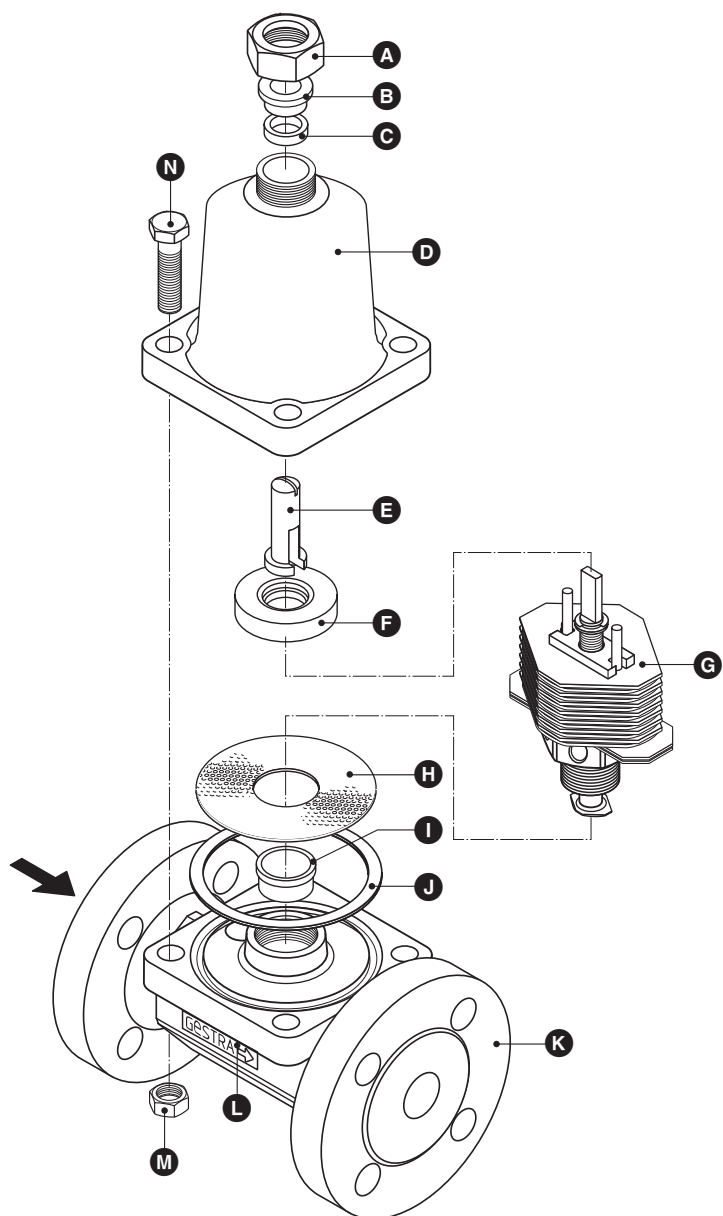



Fig. 1

Componentes

Peças BK 15

Fig. 2

Componentes – continuação –

Legenda

- **A** Parafuso de fixação ¾" BSP
- **B** Anel
- **C** Empanque 9 x 14 x 7
- **D** Tampa
- **E** Parafuso de ajuste
- **F** Anel guia
- **G** Regulador
- **H** Filtro
- **I** Casquilho (Colocação forçada, não há peça de reposição)
- **J** Junta da tampa 92,7 x 102 x 1
- **K** Corpo
- **L** Chapa de características
- **M** Porca sextavada M 12
- **N** Parafuso sextavado M 12

Instalação

BK 15

O purgador pode ser montado em qualquer posição. Quando montado na horizontal, a tampa deverá estar voltada para cima.

Versão flangeado

1. Verificar a posição correcta de montagem.
2. Verificar a direcção do fluido. A seta que indica a direcção do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **90 mm**, para se efectuar a desmontagem da tampa **D**.
4. Retirar as tampas plásticas. Estas apenas se utilizam para protecção no transporte.
5. Limpar as superfícies de contacto das flanges.
6. Instalar o purgador.

Versão roscado

1. Verificar a posição correcta de montagem.
2. Verificar a direcção do fluido. A seta que indica a direcção do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **90 mm**, para se efectuar a desmontagem da tampa **D**.
4. Retirar as tampas plásticas. Estas apenas se utilizam para protecção no transporte.
5. Limpar os extremos roscados.
6. Instalar o purgador.

Versão Socked-Weld

1. Verificar a posição correcta de montagem.
2. Verificar a direcção do fluido. A seta que indica a direcção do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **90 mm**, para se efectuar a desmontagem da tampa **D**.
4. Retirar as tampas plásticas. Estas apenas se utilizam para protecção no transporte.
5. Remover o regulador tal como descrito na pág. 12, **Manutenção**.
6. Limpar os extremos na zona a soldar.
7. Utilizar unicamente o processo de soldadura arco manual (processo de soldadura 111 e 141 de acordo com DIN EN 24063).

Versão Butt-Weld

1. Verificar a posição correcta de montagem.
2. Verificar a direcção do fluido. A seta que indica a direcção do fluido encontra-se no corpo do purgador.
3. Deixar um espaço suficiente para a abertura do purgador. Quando instalado, deverá existir uma altura livre mínima de **90 mm**, para se efectuar a desmontagem da tampa **D**.
4. Retirar as tampas plásticas. Estas apenas se utilizam para protecção no transporte.
5. Limpar os extremos para soldar BW.
6. Utilizar unicamente o processo de soldadura arco manual, (processo de soldadura 111 e 141 de acordo com DIN EN 24063), ou processo de soldadura a gás (processo de soldadura 3 de acordo com DIN EN 24063).

Atenção

- Só soldadores certificados, i. e. de acordo com norma DIN EN 287, podem soldar o purgador em linhas de pressurizadas.
- **Não** deve ser aplicado isolamento ao purgador.

Tratamento térmico de soldadoras

O subsequente tratamento térmico das soldaduras não é necessário desde que o material da tubagem seja similar ao usado no corpo do purgador.

Se o material de uma tubagem em particular, necessitar de tratamento térmico, certifique-se que o tratamento é feito só nas proximidades da soldadura. Se tal não for possivel, remover o Regulador antes de iniciar o tratamento.

Assistência ao arranque

BK 15

Verificar se os parafusos das flanges se encontram devidamente apertadas e estanques.

Perigo

O purgador encontra-se sob pressão no arranque e durante o seu funcionamento.
Ao desapertar o parafuso de fixação A, podem ocorrer fugas de água quente ou de vapor. Isto representa um perigo de graves queimaduras pelo corpo.
O purgador encontra-se quente durante o seu funcionamento. Isto representa um risco de graves queimaduras nas mãos e nos braços. O trabalho de instalação e manutenção deverá apenas ser realizado à temperatura ambiente. Usar sempre luvas industriais e óculos protectores quando proceder ao ajuste do regulador.

Ajuste do regulador (controlo do caudal de vapor sub-arrefecido)

O regulador do BK 15 é ajustado de fábrica de modo a fechar-se quando em presença de vapor, e a abrir assim que se inicia a formação de condensado. Em determinados processos térmicos em que há necessidade de sub-arrefecimento do condensado com retenção do mesmo, as condições de serviço podem ser modificadas no arranque e durante o seu funcionamento:

1. Ter em atenção as informações sobre **Perigo**. Desapertar o parafuso de fixação A (uma volta), e com uma chave de fendas, proceder ao ajuste do parafuso E segundo o sentido dos ponteiros do relógio. 1/8 de volta corresponde aproximadamente a 4 K na temperatura de descarga. O parafuso E, pode ser rodado até 1 volta e meia para a direita, a partir da referencia fábrica.
2. Se necessário pode-setambém controlar o caudal de vapor. A partir do ponto de referencia da fábrica, rodar o parafuso E 1 volta e meia para a esquerda.
3. Apertar o parafuso de fixação A com um binário de aperto máximo de 30 Nm.

Reposição do ajuste de fábrica

O regulador do BK 15 é ajustado de fábrica de modo a fechar-se quando em presença de vapor, e a abrir assim que se inicia a formação de condensado.
O ajuste de fábrica pode ser reposto da seguinte maneira:

1. Despressurizar o purgador, fechando o vapor, no caso de haver contra-pressão fechar a(s) linha(s) de condensado. Deixar arrefecer o purgador à temperatura ambiente.
2. Desapertar o parafuso de fixação A, e rodar com uma chave de fendas o parafuso E, no sentido dos ponteiros do relógio, até haver resistência.
3. Rodar o parafuso E, 3 voltas no sentido contrário aos ponteiros do relógio.
   O purgador inicia a descarga de condensado sem retenção (ajuste de fábrica).
4. Apertar o parafuso de fixação A com um binário de aperto máximo de 30 Nm.

Ferramentas

- Chave de fendas 5.5/100, DIN 5265, forma A
- Chave de cabeça hexagonal A. F. 36 mm DIN 3113, forma B
- Chave dinanométrica 20 – 160 Nm DIN ISO 6789

Operacionalidade

BK 15

Certos modos de funcionamento do purgador requerem determinados serviços (ver **Manutenção**).

O regulador pode ser reajustado durante o funcionamento (ver **Assistência ao Arranque**).

Manutenção

O purgador GESTRA tipo BK 15 não necessita de qualquer manutenção especial.
No entanto se instalado em sistemas que não tenham sido limpos previamente, será necessário uma verificação e limpeza do purgador.

Verificação do purgador

O purgador BK 15, pode ser testado para eventuais fugas de vapor durante o funcionamento normal usando um medidor ultra-sónico VAPOPHONE® ou a unidade de testes TRAP*test*®.

Se detectada uma fuga de vapor vivo, limpar o purgador e/ou substituir o regulador.

Limpeza / Substituição do regulador e filtro

1. Tomar em atenção as informações sobre **Perigo,** na **página 4**.
2. Desapertar o parafuso sextavado Ⓝ. Remover a tampa Ⓓ do corpo Ⓚ.
3. Remover e limpar o regulador Ⓖ.
4. Retirar e limpar o filtro Ⓗ.
5. Limpar o corpo, partes internas e todas as superfícies das juntas.
6. Substituir o regulador Ⓖ quando apresentar sinais visíveis de danos ou desgaste.
7. Aplicar um lubrificante resistente à temperatura em todas as zonas roscadas, zona de vedação do orifício sede, e na tampa (usar por exemplo WINIX® 2150).
8. Colocar uma junta nova Ⓙ.
9. Colocar o filtro Ⓗ.
10. Apertar o regulador com um binário de aperto de **140 Nm**.
11. Montar a tampa Ⓓ no corpo Ⓚ. Apertar o parafusos Ⓝ alternadamente e em vários passos com um binário de aperto de **45 Nm**.

Ferramentas

- Chave de cabeça hexagonal A. F. 32 mm DIN 3113, forma B
- Chave de cabeça hexagonal A. F. 18 mm DIN 3113, forma B
- Chave dinanométrica 20 – 160 Nm DIN ISO 6789

WINIX® 2150 é uma marca registrada da WINIX GmbH, Norderstedt

Manutenção – continuação –

Binários de aperto

Item	Designação	Binário de aperto [Nm]
G	Regulador	140
N M	Parafuso / Porca sextavado	45
A	Parafuso de fixação	30

Todos os binários de aperto descritos na tabela foram baseados à temperatura ambiente de 20 °C.
Roscas sem lubrificante.

Peças de reposição

Lista de peças de reposição

Item	Designação	Ref. Nº	Ref. Nº
		DN 40	DN 50
C	Empanque 9 x 14 x 7*)	376552	376552
C G J	Regulador	098847	098847
H J	Filtro, Junta	375698	375698
J	Junta*) 92,7 x 102 x 1, em grafite	375699	375699

*) Quantidade mínima a encomendar 20 unidades. Para quantidades inferiores, contactar o seu distribuidor local.

Paragem do dispositivo

Perigo

Existe perigo de graves queimaduras em todo o corpo!

Antes de desapertar os parafusos para desmontar as uniões flangeadas, deve despressurizar-se (0 bar) e colocar-se todas as tubagens à temperatura ambiente (20 ºC)!

Eliminação do dispositivo

Desmontar o dispositivo e separar as peças por materiais.

Ao deitar fora o dispositivo devem ser respeitadas as prescrições legais para separação de materiais.

Anexo

Declaração de conformidade CE

Serve a presente para declarar que o equipamento de pressão **BK 15, DN 40 – 50 mm** está de acordo com a seguinte Directiva Europeia:

- Normas para reservatórios sob pressão 97/23/CE de 29.05.1997, desde que os dispositivos não estejam incluídos nas excepções constantes do Art. 3.3.
- Processo de avaliação de conformidade utilizado: Anexo III, Módulo H verificado pela entidade designada por 0525.

Esta declaração perde a validade no caso de qualquer alteração feita ao aparelho não ter sido por nós autorizada.

Bremen, aos 26 de Setembro de 2006
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Engº Uwe Bledschun
Responsável de Projecto

i. V. Bohl

Engº Lars Bohl
Responsável de Qualidade

GESTRA

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32
Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36
E-mail: aromero@flowserve.com

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Abex Road
Newbury, Berkshire RG14 5EY
Tel. 00 44 16 35 / 4 69 99
Fax 00 44 16 35 / 3 60 34
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.
Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.
Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 / 3 06 10 -02 od 10
Fax 00 48 58 / 3 06 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

USA

Flowserve GESTRA U.S.
2341 Ampere Drive
Louisville, KY 40299
Tel.: 00 15 02 / 267 2205
Fax: 00 15 02 / 266 5397
E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telephone +49 (0) 421 35 03 - 0
Fax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

810771-01/607csa · 2006 GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany